



JAVIER ANDRES DOMINGO
JAVIER ESCRIBÁ PEREZ

Aspectos microeconómicos de la división espacial del trabajo*

La Teoría y la Política Regional han olvidado frecuentemente un principio fundamental de la organización del sistema económico enunciado por Adam Smith: la división del trabajo.

El análisis espacial ha partido generalmente de una visión excesivamente simplista de la organización industrial que tiene su máxima expresión en la consideración de la empresa monoplanta, monoproducción y monoproducción, que compra y vende en dos únicos mercados nucleares. En este marco de factores predeterminados, la única variable influyente en las decisiones de la ubicación viene dada por el coste de transporte, y en especial por la relación entre el coste de desplazamiento de las materias primas y los productos acabados¹.

Ciertamente esta concepción extrema puede relajarse para hacer más significativos los modelos locacionales. Así, el concepto de "isodapanas" permite trabajar con múltiples mercados de factores y/o productos. Puede también tenerse en cuenta la existencia de empresas multiplanta, con lo que la relocalización industrial no implica necesariamente un traslado, sino la creación de una nueva planta en una ubicación alternativa. Ahora bien, esta nueva planta, no es sino una versión reducida de la empresa inicial, con una función de producción similar, y por ello con las mismas restricciones para su localización; en este caso sólo la necesidad de acceso a nuevos mercados justifica el desplazamiento.

* Universidad de Valencia, marzo de 1982.

1. Aunque la dotación de la mano de obra, y la posibilidad de aprovechar las economías de escala se consideran en el enfoque weberiano de la teoría de la localización, el único factor sobre el que se valoran diferentes alternativas es normalmente el factor distancia. Véase E. Hoover, *Teoría de la Localización* F.C.E. México, 1948.

Así las teorías más extendidas sobre el crecimiento de la empresa y su dispersión geográfica enfatizan al lado de la demanda², olvidando los elementos de oferta, o remitiéndolos a una función subordinada (como sería por ejemplo la utilización de la Teoría del Ciclo de Producto de R. Vernon como teoría de la localización).

La trascendencia del olvido de los fenómenos asociados a la división del trabajo, se plasma en una doble dirección. De un lado, la evolución de la demanda, y la expansión del mercado, provocan cambios importantes en la organización interna de la empresa que, afectando a su función de producción, alteran el "status quo" locacional. Por otra parte el desplazamiento de una planta puede venir inducido por variaciones en el proceso de producción que no tengan una relación directa con la evolución de la demanda.

El crecimiento de la empresa está lejos de ser homotético y proporcional, cambia el proceso productivo, surgen nuevas actividades mientras otras se abandonan, la importancia y peso relativo de las diversas funciones se altera constantemente. Por ello la secuencia locacional pierde su relativa simplicidad. El desplazamiento no se explica (ni su velocidad ni su dirección) únicamente por el acceso a nuevos mercados; su causa puede ser diferente y la apertura de un nuevo mercado en el punto A iría asociada a la expansión de la empresa hacia otras áreas (A,B,C, etc...) entre las que A supone únicamente una opción de importancia ponderada.

Para abordar el tratamiento de la relación entre la división técnica y la distribución espacial de las actividades, a lo largo de estas páginas desarrollaremos el siguiente esquema. En la sección I nos centramos en los factores de la división técnica del trabajo en base al conocido artículo de Stigler de 1951³ para determinar cual es la forma (y sus causas) en que este principio general se manifiesta. Se consideran a continuación (Sección II) otros factores no derivados estrictamente de la organización del mercado que modelan la forma de la especialización técnica. La relación directa entre cambio en la estructura óptima de la empresa y su distribución espacial cambiante es el tema que se aborda en la sección III. La sección IV está dedicada a exponer las principales pautas en la nueva división espacial del trabajo observables básicamente a partir de los años 60, para concluir (sección V) con el análisis del impacto de la nueva forma de la estructura locacional en la eficacia de la política regional, más concretamente en su expresión más conocida, los polos de crecimiento. Las consideraciones

2. Véase Tomás, J.: "Explanatory Framework for Growth and in Multiregional Firms", *Economic Geograph*, 1980, pág. 2.

3. Stigler, G.: "La división del trabajo resulta limitada por la extensión del mercado". En Breit y Hochman (Eds.) *Microeconomía*. Interamericana, México 1973.

con que se concluye, recogen sumariamente los aspectos más destacados del razonamiento precedente.

I. LA EMPRESA COMO CONJUNTO DE FUNCIONES

Stigler plantea en el citado artículo la conveniencia de abordar el tratamiento de la empresa como conjunto de operaciones diversas que, si bien relacionadas, difieren tanto en su aspecto técnico como en los mercados donde compran y venden sus inputs y outputs. Este enfoque, que es útil para el tratamiento de la división técnica del trabajo, será también conveniente para un mejor análisis de la división locacional. Profundicemos primeramente en los aspectos técnicos de la división del trabajo.

Suponemos que la empresa realiza tres funciones, Y_1 , Y_2 , Y_3 . Denominados x_i a la tasa de producción de la función $i=(1, 2, 3)$, y suponemos que el coste de cada función $i(c_i)$ depende sólo de su tasa de producción (x_i). Este último supuesto podría ser relajado, ya que generalmente los procesos serán rivales entre sí, pero para nuestros propósitos no modifica básicamente el análisis. Así bajo estos supuestos,

$$c_i = c_i(x_i) \quad [1]$$

Supondremos también que existe una proporción constante (\bar{b}_i) entre la tasa de producción de cada función, x_i , y la tasa de producción del producto final (x_T). Entonces,

$$x_i = \bar{b}_i \cdot x_T \quad [2]$$

En estas condiciones los costes medios totales pueden ser expresados como,

$$C_T = \frac{c_i(\bar{b}_i \cdot x_T)}{x_T} \quad [3]$$

Tal como recogemos en la figura [1], en la que suponemos además, que Y_1 está sujeta a costes decrecientes, Y_2 crecientes e Y_3 posee la forma de costes tradicional. Denominamos, evidentemente, en la figura C_1 con referencia ponderada respecto al output total, es decir,

$$C_i^* = \frac{C_i}{x_T} \quad [4]$$

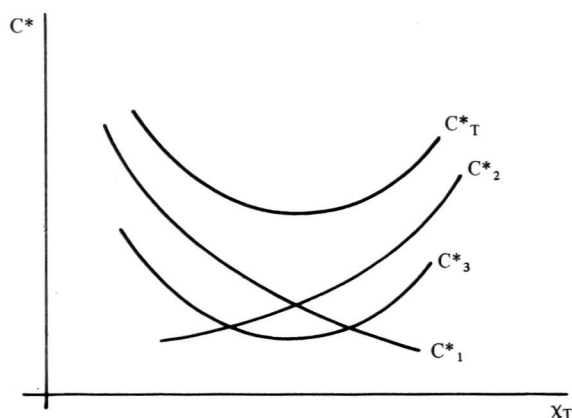


Figura 1

Se plantea entonces porqué la empresa no abandona aquellas funciones sujetas a costes crecientes, conforme X_T crece porque no explota más (o exclusivamente) aquellas sujetas a costes decrecientes; porqué no abandona éstas sujetas a costes decrecientes cuando X_T es bajo y deja que las explote otra empresa de un tamaño más adecuado, etc...

Llegados a este punto es obligado considerar más allá de la empresa, la situación de la industria. En efecto, una empresa específica podría especializarse en Y_1 , siempre que el tamaño de la industria fuese suficiente como para absorber un elevado nivel de X_1 . Si el tamaño de la industria es importante, tampoco necesitan las empresas abandonar del todo los procesos Y_2 , que podrían cubrir ellas mismas en parte y el resto comprarlo a industrias subsidiarias. Se asocia así, a partir de la división en funciones, la segregación de estas directamente con el tamaño de la industria.

Podríamos ilustrar esto suponiendo -en situación de rendimientos crecientes- que la función Y_1 será específica de otra empresa siempre que el output final de la industria -que llamaremos X - exceda un nivel umbral X_0 .

$$X \geq X_0 \quad [5]$$

Y esto será así, pues, el coste en que incurrirán las empresas que segregan esa función, ha llegado a ser menor que aquel en el que incurrirán si no lo hicieran.

Pero además en la desigualdad [5] está incluso en juego la posibili-

dad de plantearse la oportunidad alternativa de desgajar la función. En efecto, en la medida en que el tamaño del mercado no provea la información suficiente y haga a cada empresa incurrir en elevados costes de búsqueda, así como en elevados costes de transacción, el mercado será entonces insuficiente como para plantearse la provisión externa necesaria de funciones⁴.

En definitiva, el coste de adquisición en el mercado lo recogemos en nuestra ecuación [6].

$$C_A = P_i(X) \cdot b_i X_T + Z_j(X > X_0) \cdot b_i X_T \quad [6]$$

Siendo el primer sumando el coste directo de adquisición y el segundo coste real indirecto (de información, transacción...). Es lógico pensar que cuanto más extenso sea el mercado-correlacionado aquí con el nivel de X -menores serán P_j (por la existencia de rendimientos crecientes supuesta) y X_j (por la mejor transmisión de información trasladada ahora a los precios ya existentes).

$$\text{Es decir, } \frac{dP_i}{dX} < 0 \quad [6.1]$$

$$\frac{dz_j}{dX} < 0 \quad [6.2]$$

Por otro lado, el coste interno será, $C_i = C_i^*(b_i X_T) \cdot X_T$; [7] donde por la existencia de rendimientos crecientes,

$$\frac{dC_i^*}{X_T} < 0 \quad [7.1]$$

Entonces X_0 es el nivel X -y para el cuál la empresa representativa que X_T y que alberga la función i -que cumple la ecuación [8].

$$P_j(X) b_j + z_j(X) b_j = C_j^*(b_j X_T) \quad [8]$$

Sólo para mayores niveles de X será rentable la especialización de la función j por [6.1] y [6.2] siempre y cuando se cumpla que el efecto decreciente de X sobre P_i (y z_j) es mayor que el efecto del mismo signo de X_T sobre C_j^* [7.1] en valores absolutos.

4. Alchian, K.: "Costes de información y fijación del precio y desempleo de recursos", 1970 en Aguiló-Fernández de Castro (Eds.). *Desequilibrio, Inflación y desempleo*. Vivens-Vives, Barcelona, 1979.

El resultado respecto a las actividades de coste decrecientes (tipo Y_1) no es pues obvio.

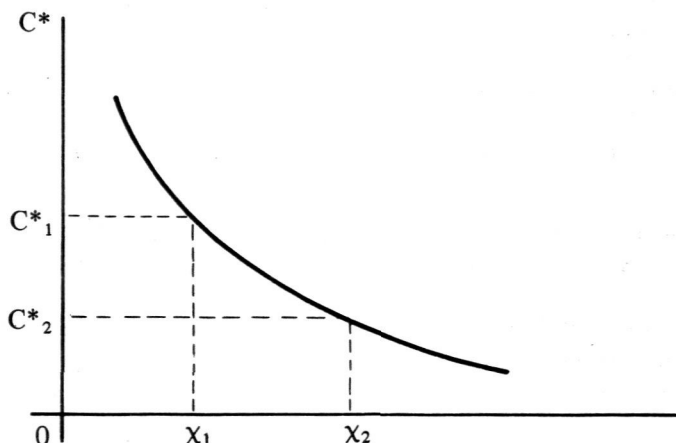


Figura 2

A un nivel de producción OX_1 la empresa deberá optar por la auto-producción, o la compra a una planta de mayor tamaño. La segunda opción implica la existencia de dicha planta lo cual será cierto para servicios de carácter general (asesorías, limpieza, transportes, etc) y no tanto para procesos específicos de la empresa pues dependerán del tamaño de ésta.

Ilustremos este proceso gráficamente. De acuerdo con el planteamiento de Stigler, las funciones sujetas a rendimientos crecientes permanecerán en el ámbito de la empresa, mientras el output de la industria no alcance un nivel suficiente para justificar la aparición de una firma especializada en Y_1 , de tal forma que las restantes puedan adquirirla a un coste inferior.

No parece no obstante que este tipo de división técnica del trabajo por desprendimiento de actividades de rendimientos crecientes hacia empresas de mayor tamaño tenga gran relevancia.

Imaginemos un caso extremo en el que la empresa con una curva de coste convencional en la que el tramo decreciente es el resultado de la existencia de funciones con rendimientos crecientes C^*_A , C^*_{1A}

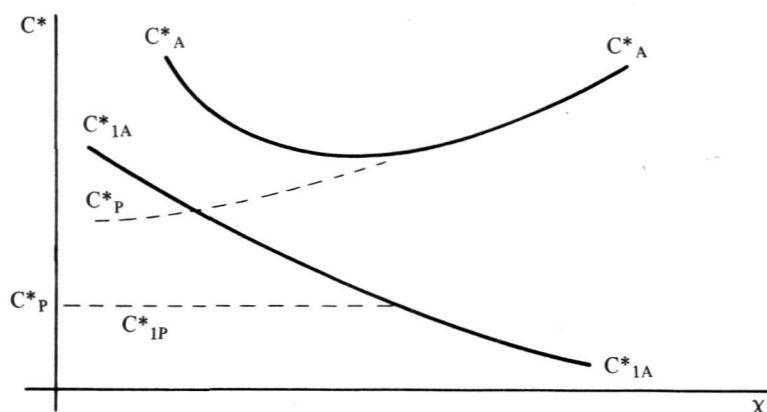


Figura 3

Si la empresa hubiera cedido todas las actividades del tipo Y_1 , se enfrentaría con una curva de costes medios crecientes para todo nivel del output tal como C^*_D . Inmediatamente se plantea un problema típico de la microeconomía; si la empresa se enfrenta a un mercado fuertemente competitivo o una curva de demanda infinitamente elástica el tamaño óptimo de producción caería a un nivel cercano a cero. A pesar de que la competencia perfecta no sea más que un modelo idealizado, en este caso muy probablemente nos acercaríamos fuertemente a él.

Efectivamente, la ampliación del mercado por el progreso desplazamiento de la demanda provocaría un aumento de precio y del beneficio susceptible de atraer nuevas firmas a la industria. Además esta industria presentaría muy reducidas o nulas barreras de entrada puesto que los nuevos entrantes hacían frente a la necesidad de llevar a cabo funciones productivas que o bien son adquiridas a un precio dado de mercado (C^*_0 para Y_1) igual para todas las empresas, o bien presentan rendimientos decrecientes (todas las demás Y_i) de forma que el tamaño no sería una ventaja económica.

La suposición de una curva de demanda de inclinación negativa si bien resuelve el problema teórico de determinar un tamaño diferente de cero para las empresas, da lugar a otro tipo de problemas que hacen dudar de que este tipo de desintegración tenga lugar con el crecimiento de la industria. Evidentemente no nos enfrentamos aquí con una empresa monopolista, pues en este caso el crecimiento de la industria significa el de la firma y ella misma puede aprovechar, mejor que cualquier otra, las ventajas de coste.

La existencia de mercados con activa competencia de producto vía diferenciación, ciertamente no sería incompatible con la masiva segregación de funciones de rendimientos crecientes, desde la óptica de la determinación del tamaño óptimo significativamente mayor de cero. No obstante tampoco aquí es pensable una activa división del trabajo por separación del tipo de funciones que estamos analizando, el menos desde un punto de vista cualitativo.

Es imposible en una estructura de mercado con activa diferenciación de marcas, la cesión de algunas de las actividades más íntimamente asociadas a la idea de costes decrecientes tales como la Investigación y Desarrollo y la de carácter gerencial.

La alternativa de compra a una gran empresa de una función de coste decreciente tiene una característica peculiar en el capitalismo oligopolístico: las actividades de I+D, u otras de carácter estratégico. En general existen funciones que necesariamente debe ser asumidas por la empresa, a pesar de su elevado coste medio, ya que son esenciales a su propia existencia.

La más elemental de estas funciones es la de carácter gerencial. Todos los textos de microeconomía adjudican a la indivisibilidad de las tareas de dirección parte de la responsabilidad en la forma de la curva de CME sin que ello implique, según el esquema de Stigler, que a niveles reducidos de output, la empresa pueda desgajar dicha función. Lo mismo puede aducirse en la actualidad sobre las actividades de Investigación y Desarrollo; la competencia vía diferenciación y la ampliación del mercado por introducción de nuevos productos⁵ son la parte fundamental de la supervivencia de la firma, la competencia se dirige a través de ellas y constituirá pues, una actividad inseparable, y definitoria de la propia existencia de la empresa.

Una estrategia de segregación de este tipo de actividades podría considerarse suicida para la empresa, ya que no sólo supondría desprenderse de los principales resortes para hacerse con una mayor participación en el mercado, sino que supondría poner en manos de otra firma los principales instrumentos de una competencia activa. Estas últimas, las grandes empresas especializadas en estas actividades (centrales) de coste decrecientes, se hallarían pronto en disposición de competir directamente en el mercado del producto acabado en mejores condiciones expulsando a las demás o reduciéndolas a un carácter marginal.

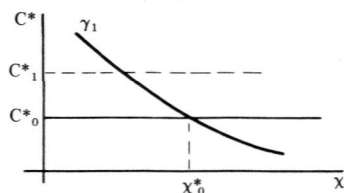
Es por ello que una estrategia diversificadora adecuada para una

5. R. Marris: "A model of the Managerial Enterprise". *Quarterly Journal of Economics* (1963); también R. Marris, *Theory of "Managerial" Capitalism*. McMillan, 1964. Marris considera a la diversificación diferenciada la forma más importante de crecer de la empresa al suponer en sus modelos -es su debilidad- el precio dado, los gastos en investigación y desarrollo operan en sentido contractivo respecto a la tasa de beneficio. De esa forma busca la obtención de tasas óptimas.

empresa puede venir dada por la expansión de las actividades de tipo Y_1 más allá de las necesidades de producción interna colocando los excedentes directamente en el mercado. Encontramos así como ciertas grandes empresas comercializan algunas de sus actividades intermedias para subsanar excesos relativos de capacidad.

En definitiva junto a la reducida importancia de la difusión técnica del trabajo a reducidos niveles de producción, lo cual concuerda con el planteamiento de Stigler para las "industrias jóvenes", no encontramos que la separación de funciones tenga una gran relevancia, ni aún en un proceso de expansión industrial, en su aspecto "hacia adelante" o de segregación progresiva de funciones de costes decrecientes. Lógicamente este proceso operará para funciones accesorias o no centrales en el proceso de competencia (limpieza, mantenimiento, etc.) pero ni ello tendría una gran relevancia en términos de la empresa (en su estructura de costes) ni en el proceso generalizado de especialización que pretende apuntar. El hecho de que algunas funciones permanezcan en el ámbito de la empresa a pesar de su aparente "irrentabilidad" indica simplemente que su eficiencia o su aportación a la captura de beneficios no puede cuantificarse únicamente en términos de su aportación al coste (o a su forma) sino que requiere una valoración ponderada⁶.

6. Podemos imaginar un mundo en el que la actividad central de la empresa no fuera la de Investigación y desarrollo sino la directamente productiva. Supongamos que una autoridad central se apropia automáticamente de todas las nuevas patentes que vende a un precio C^*_0 , aunque una empresa puede utilizar directamente sus innovaciones. Y supongamos que Y_1 , (I+D) tiene la forma de la figura [4].



En este caso una empresa con un nivel de producción $X < X^*_0$ puede encontrar rentable desprenderse de la actividad Y , y adquirirla al precio estándar C^*_0 .

La empresa encuentra rentable el incremento de la producción (aislando momentáneamente la función Y_1) pues a partir de X^*_0 obtiene las patentes a un coste $C^* < C^*_0$ pero no puede retenerlas como ventaja permanente en el mercado.

Lo que aquí se apunta es que la empresa a un nivel de producción $X_1 < X^*_0$ puede participar en la división del trabajo optando por la autoproducción aún a una coste C^*_1 si las condiciones aquí establecidas no tuvieran lugar, es decir si ello implicase la pérdida de ventaja competitiva (lo cual vendría medido más por la reducción de la participación en el mercado que por la curva de costes), o si las condiciones del mercado de tecnología fuertemente monopolista por el lado de la oferta (Kartzt) impulsase su precio hacia arriba.

Más interesante es sin duda el caso de las actividades de coste crecientes (Y_2) para explicar la progresiva desintegración vertical de las industrias dinámicas. Como veremos, si bien aquí los resultados del principio de la división técnica del trabajo son consistentes con la organización económica, tampoco dicho principio puede aplicarse mecánicamente. Este tipo de división con la expansión del output tendrá su principal impacto en la independización técnica de funciones dentro de la propia empresa que en la dispersión fuera de su ámbito en un proceso de especialización generalizada. Veámoslo con detalle.

Ahora el elemento determinante es la variación de χ_T . En efecto,

$$\frac{dz_j}{dX} < 0 \quad [6,1']$$

$$\frac{dP_j}{dX} > 0 \quad [4,2']$$

Pero además,

$$\frac{dC_i^*}{d\chi_T} > 0 \quad [7,1']$$

Así, a niveles bajos de χ_T no llega a plantearse la desintegración de esa función (elevados Z_j y reducidos C_i^*). Pero aquí ninguna empresa específica se especializará en producir j , pues no encontraría demanda dado que su precio es creciente; la alternativa es que las empresas producen χ_T establezcan plantas a niveles reducidos de $\chi_i = (b_i \chi_T)$ y con ello reduzcan costes.

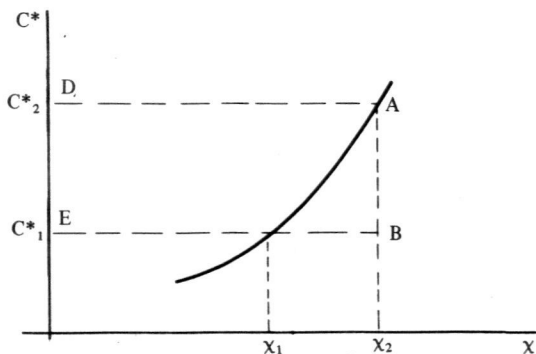


Figura 5

Supongamos que la actividad Y_2 está sometida a costes crecientes tal y como se representa la figura 5.

Para un nivel de producción x_1 la empresa asume la actividad Y_2 , pero con el crecimiento del output se plantea la elección entre la "auto-producción" o la compra en el mercado a empresas con un nivel de producción más bajo y por lo tanto un C^* inferior.

En el caso extremo la empresa adquiriendo en el exterior la función Y_2 en una cuantía OX_2 a empresas de menor tamaño (por ejemplo OX_1) obtendría una reducción en el C^* de AB, y por lo tanto, de ABDE en el coste total. Este ahorro de coste justificaría la división técnica del trabajo dando lugar a la aparición de una serie de empresas especializadas en la función Y_2 frente a un número de firmas menor operando sólo con las funciones de coste decreciente, explicando así la desintegración vertical de las industrias dinámicas. En las industrias de recesión, el proceso sería obviamente inverso: las grandes firmas absorberían progresivamente funciones del tipo Y_2 , cada vez menos gravosas en términos de su participación en C^* , expulsando así del mercado a las pequeñas empresas. Las actividades del tipo Y_2 con un mercado progresivamente reducido como actividades independientes, pasarán a integrarse en procesos de producción más amplios.

No obstante, retomando el caso de los sectores dinámicos, este proceso de disgregación técnica tropieza con ciertas dificultades para desarrollarse en profundidad, dando lugar a diferentes organizaciones del mercado. Entre los argumentos que justifican tal afirmación, dos operan al nivel inmediato de la empresa y la industria.

En primer lugar, la empresa independiente de tamaño OX_2 no puede ser unifuncional (ya que en este caso su tamaño óptimo sería 0). La asunción de independencia absoluta de las funciones opera pues como un supuesto excesivamente fuerte que debemos abandonar. Las ventajas de considerar a la empresa como un "locus" de funciones diversas no debe empujarnos al error de verlas como independientes. Para que la actividad de tipo Y_2 se desarrolle precisa de la existencia de otras diferentes, con lo cual el coste final de Y_2 sería superior a C^*_1 ; además estas funciones no podrían estar, todas, sujetas a rendimientos crecientes, ya que de nuevo el tamaño óptimo de la planta sería cero, y por lo tanto al reducir la escala de operaciones se incrementaría el coste medio por encima de C^*_1 .

El otro argumento viene asociado a los costes de información y de operación en el mercado general⁷. Considerando la empresa como una institución económica que tiende a internalizar muchas transacciones sustrayéndolas al juego de la oferta y la demanda, la separación

7. Coase, R.: "The Nature of the Firm" *Economica*. nov. 1937 (h) pág. 386-405.

de funciones aumenta el volumen de operaciones exteriores y por ello introduce nuevos elementos de coste. Los gastos generales de compra y ventas al grado de inseguridad respecto a precio, calidad y disponibilidad de los pedidos, el rendimiento del capital (beneficios) de las firmas abastecedoras, los impuestos sobre transacciones, etc..., son elementos que se añaden al coste de adquisición (como hemos visto superior a C^*_1) para encarecer relativamente el proceso de desintegración técnica.

En definitiva, el ahorro de coste derivado de la división técnica del trabajo será sensiblemente inferior a ABCD, aún negativo con lo que tal alternativa puede ser poco rentable o aún antieconómica.

Dos soluciones alternativas permiten aprovechar las ventajas de la división técnica y el tamaño de mercado, sin incurrir en los costes señalados: la constitución de secciones o plantas de la propia empresa especializadas en la producción de Y_2 a un nivel adecuado ($0X_2$) o la cesión de la misma a empresas independientes en régimen de contratas o subcontratas.

La subdivisión de la empresa en secciones de diferente tamaño es la más eficaz y por ello la más extendida. Las ventajas son obvias, por una parte los costes de transacción externos no existen ya que las operaciones son internas a la empresa; las funciones especializadas además no precisan de la incorporación de otras funciones que pueden ser portadas (sobre todo aquellas de tipo Y_1) desde otros ámbitos de la propia firma.

Gráficamente podemos observar en la figura 6 las ventajas de tal subdivisión.

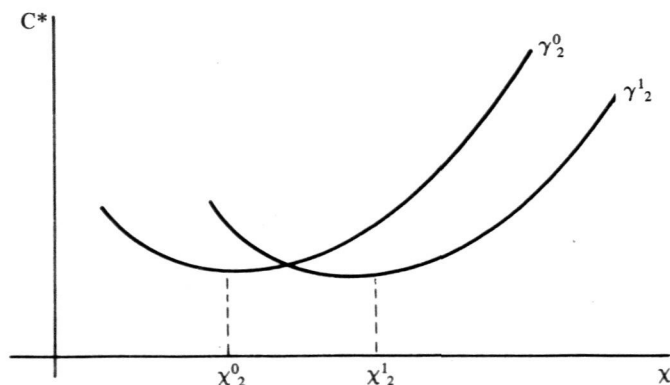


Figura 6

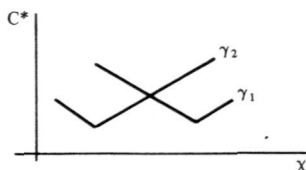
Aquí, $0X_2^0$ es el mínimo de la curva C^* asociada a la función Y_2^0 . A partir de $0X_2^0$ la empresa puede optar por producir en la misma sección con un C^* a lo largo de la curva Y_2^0 o con una nueva sección representada por Y_2^1 ; evidentemente a un nivel de producción $X_2^* = (2X_2^0)$ la empresa alcanza una utilización óptima de ambas plantas. En cualquier punto intermedio la producción podrá desarrollarse en una o dos plantas según el coste medio de producción a lo largo de una de ellas, es inferior o no a la ponderación de costes medios de cualquier distribución de cantidades entre ambas plantas.

La subdivisión en secciones depende pues del tamaño, y es más rentable para aquellas funciones que alcanzan pronto el nivel mínimo de costes medios. A distintos niveles de output todas las actividades alcanzan un punto de costes medios mínimo⁸ la diferencia entre funciones descomponibles o no, depende del nivel de producción al que este se sitúe y por supuesto del tamaño de mercado a que abastece la empresa.

Una solución subóptima consiste en la cesión de parte de estas actividades a empresas en régimen de subcontrata. Los costes de operaciones exteriores pueden reducirse fuertemente mediante la existencia de contratos claramente especificados o la producción exclusiva. El mercado entre las pequeñas empresas abastecedoras y las grandes firmas es claramente imperfecto por el lado de la demanda, dando al comprador una gran capacidad de fijación de las condiciones de intercambio⁹.

En definitiva, como una conclusión provisional, puede ya apuntarse junto a la innegable potencia del principio de la división técnica del trabajo una dirección específica lejos del mero carácter indiscriminado de la desintegración vertical de la industria. El crecimiento de las distintas actividades productivas, hacia otras mediante el cual las grandes empresas relegan ciertas actividades de coste creciente a plantas con un tamaño adecuado sobre las que ejercen un control directo (propiedad) o indirecto (contratas), dando lugar a un proceso en el

8. En definitiva todas las funciones se pueden considerar en forma de V como en la figura (7)



9. Esta alternativa ofrece, no obstante, ciertas ventajas respecto a la anterior, pues reduce los costes adicionales de gestión de múltiples plantas. Aunque aquí no consideramos el horizonte temporal de las distintas funciones, cuando este es diferente la existencia de contratas permite a la empresa adquiriente evitar los costes de reconversión derivados del cambio técnico o la competencia por diferenciación de producto.

que se combinan la integración económica con la desintegración productiva.

En este marco tiene sentido la tendencia planteada por Stigler y que podríamos reflejar como sigue.

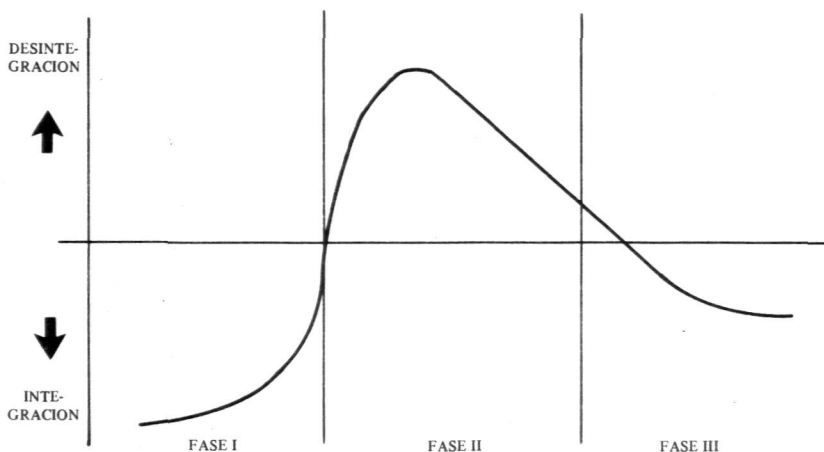


Figura 8

Fase I.— Industrias Jóvenes; Problemas técnicos, de aprovechamiento y de información. Falta de personal cualificado. Falta de Lucratividad en industrias que se especializan en funciones específicas.

Fase II.— Industrias consolidadas, grandes y con perspectivas; Nivel de funciones grandes para especialización. Mercados de funciones suficientemente amplios y transparentes. Transacciones más rápidas en mercados más organizados. Estado tecnológico apropiado. Dispersión espacial dentro del área del mercado.

Fase III.— Industrias en contracción; Declinar industrias subsidiarias auxiliares y complementarias. Las firmas sobrevivientes resumen funciones también para defender la falta de lucratividad (y bajo nivel de utilización de la capacidad productiva) de la actividad final en declive. Concentración espacial.

La importancia de este “trend” a nivel espacial, que abordaremos más adelante, puede apuntarse ya intuitivamente. La empresa joven, la típica empresa marshalliana como yuxtaposición de funciones, pre-

senta un patrón locacional derivado del equilibrio entre los costes de transporte de las distintas actividades que por su reducido tamaño, conllevan una realización conjunta¹⁰. En este ámbito tiene sentido la teoría clásica de la localización que nos explica el determinismo geográfico de *toda* la firma en función de la orientación espacial de algunos de sus componentes (output, inputs intermedios, materias primas, etc).

Cuando esta necesaria integración técnica se supera por el crecimiento de la industria y cada actividad pasa a realizarse independientemente, en función de su tamaño óptimo, el determinismo locacional de la *firma como un todo* desaparece, y es cada una de las actividades ahora individualizadas, la que pasa a buscar su localización más adecuada. Este proceso altera la estructura locacional incrementando la capacidad potencial de desplazamiento de la industria.

El impacto corrosivo sobre la distribución espacial de la actividad económica es evidente, aunque para conocer su dirección concreta es preciso afinar previamente dos cuestiones:

- Si la desintegración técnica como principio general da lugar a la cristalización de una tipología definida de actividades.
- Si estas tienen un patrón locacional definido y cuál es éste.

Pero antes de pasar a ello es preciso apuntar algunos otros elementos a considerar en la división del trabajo que vienen a completar la visión técnica del esquema hasta ahora seguido.

II. LA DIVISION TECNICA DEL TRABAJO: OTROS FACTORES

Los aspectos puramente técnico-económicos de la división de trabajo deben ser ampliados para obtener una visión más amplia de la organización industrial.

Se ha discutido mucho en la literatura económica, si el objeto central de la división del trabajo es el aprovechamiento de las ventajas técnicas de la especialización dentro y fuera de la fábrica (la división técnica y división social en términos marxistas), o por el contrario la causa es estrictamente sociopolítica, es decir la parcialización de las tareas del obrero perseguida por el propietario del capital con el fin de apropiarse no sólo del producto del trabajo, sino del trabajo mismo.

10. Hymer, S.: "Las empresas multinacionales y la ley de desarrollo regional" en *La Economía y el Orden Mundial en el año 2000*. Ed. J. Bhagwati. Siglo XXI pág. 149.

Sin entrar ahora en tal debate es evidente que el segundo factor influye en el avance de la DT. El inmediato resultado en el corto plazo es la reducción del poder de negociación de los trabajadores, tanto en el mercado laboral ¹¹ como en el momento de la negociación colectiva, en la que se introducen factores de contradicción de intereses entre diferentes sectores (básicamente "Blue collar" and "white collar"). Este efecto que ha sido denominado "*radical effect*"¹² opera favoreciendo la cuarteación del proceso productivo en multiplicidad de funciones y subfunciones y es superior conforme implique la separación en secciones independientes más allá de la propia especialización en cada función.

Otro elemento importante en la división técnica del trabajo tiene su raíz en la disparidad regional en cuanto a dotación de recursos. La existencia de un recurso productivo o la oferta de un determinado input pueden atraer alguna función de la empresa hacia una localización alternativa. Dentro de este ámbito destaca la influencia de los costes de trabajo con fuertes segmentaciones, que tiende a atraer actividades intensivas en mano de obra no cualificada hacia regiones atrasadas en las que éste, por sus características, se configura como el principal recurso productivo¹³.

Este factor, que podemos denominar *geográfico*, precisa no obstante, de dos matizaciones. En primer lugar se presenta como añadido, y no como consecuencia, al principio de división del trabajo. En el epígrafe siguiente trataremos el impacto espacial de las actividades; con el llamado "factor geográfico", hacemos mención a un proceso relativamente diferente, aunque difícilmente separable del anterior. Aquí el cambio locacional no tiene por qué incorporar desagregación de la empresa ya que puede afectar a todas las funciones de la misma, y su causa no se encuentra en las ventajas de independizar funciones de coste diferentes, sino en las economías derivadas de la explotación privilegiada de un recurso o la reducción del coste de transporte. La distribución desigual de recursos a lo largo del espacio, dato permanente en el análisis económico, adquiere su mayor relevancia con el desarrollo vertiginoso de la división técnica.

El segundo comentario es preciso para resaltar la importancia del factor geográfico. Puede parecer irrelevante pensar en la distribución

11. El mercado laboral es pues así fuertemente dominado por la demanda, pues la parcelación de tareas con la progresiva descualificación exige del trabajador sólo una mínima preparación con lo que la oferta potencial aumenta constantemente.

12. Derine, J. y Reich, M.: "The microeconomics of conflict and in capitalist economy", *The Review of radical political economics*. 1981, pág. 31.

13. Damette, F.: "La région cadre de l'exploitation monopoliste", *Economie et Politique*, 1975. pág. 99 y ss.

espacial de recursos afectando a la localización, en un mundo de progresiva sustitución de materias primas naturales por sintéticas, y de mejora constante en las redes de transporte. Así es muy simple la asociación entre yacimientos de recursos naturales y localización industrial; no obstante, la movilidad del capital puede observarse no sólo en dirección hacia las fuentes de materias primas, sino abandonando éstas. Ambos factores (mejora de las comunicaciones y sustitución técnica) se conjugan para reducir los "constraints" locacionales de muchas empresas permitiéndoles por tanto cambiar sus patrones de localización espacial en función de criterios de rentabilidad. Por otra parte, para ciertas actividades el trabajo barato es cada vez más un elemento decisivo en la orientación locacional, ya que los centros industriales tradicionales, al tiempo que permiten un aprovechamiento de ciertas economías de información y mercado, implican una capacidad reivindicativa y política de la clase trabajadora reflejada en las partidas de gastos salariales.

Concentración del capital y formas de mercado son los últimos factores a considerar, como para perfilar la forma de la división técnica del trabajo. La competencia basada en la marca y en la diferenciación de productos enfatiza el papel de algunas funciones sobre el resto, principalmente las de investigación y Desarrollo y las de gestión; estas "abastecen" a gran cantidad de operaciones de producción estandarizadas en las cuales las economías de coste pierden importancia relativa. En otras palabras, la competitividad de la empresa proviene más de las economías de gran escala en las primeras que de las economías de coste en las segundas. La jerarquización de funciones dentro de la empresa permite compaginar pues el crecimiento de las de carácter estratégico con la diversidad de tamaños óptimos de las demás.

La concentración de capital es otro elemento más de la jerarquización de funciones dentro de la empresa. El principio de la desintegración vertical a través de las economías de escala apunta a una organización económica en la que unas empresas se especializan en actividades de tipo Y_1 dejando las de tipo Y_2 para aquellas de menor tamaño; esta organización es compatible con una creciente concentración de la propiedad, si pensamos de nuevo en la existencia de plantas operando en distintas líneas de producción con su tamaño óptimo correspondiente, más que en empresas independientes.

En definitiva todos estos factores actuando con el principio de la división técnica del trabajo refuerzan el proceso de subdivisión de funciones dentro de la empresa más que fuera de ella, o lo que es lo mismo a la desintegración técnica junto a la concentración económica. La importancia en términos de distribución espacial de la localización industrial es el fenómeno del que pasamos a ocuparnos.

III. DE LA DIVISION TECNICA A LA
DIVISION ESPACIAL DEL TRABAJO

La división espacial del trabajo (D.E.T.) es un concepto frecuentemente usado en la literatura del desarrollo económico, pero en un sentido relativamente diferente al que aquí nos ocupa. Generalmente se considera para comparar niveles nacionales de actividad económica en las que diferentes condicionantes histórico-económicos dan lugar a una especialización relativa de cada área en diversos sectores productivos.

Bajo este prisma, la DET es un concepto descriptivo, global, de una utilidad más que discutible en el análisis regional. Descriptivo y "ex-post", porque no es sino el índice que refleja la acción de una amplia gama de factores (clima, etc...) que deben ser objeto del análisis Global, ya que no se basa en la agregación de unidades de comportamiento predecible.

De hecho, aunque agregado bajo un mismo epígrafe el concepto que aquí se enfatiza, está bastante alejado del uso que de la D.E.T. se hace en la literatura regional. La economía regional ha conocido una tendencia a apropiarse con éxito desigual de conceptos y teorías desarrollados inicialmente con referencia a problemas (desde un punto de vista académico y social) muy diferentes. Así puede afirmarse que cada escuela o tendencia académica tiene su inmediata, y muchas veces indiferenciada, extensión al análisis del crecimiento y los desequilibrios regionales dentro de un país.

El análisis regional, ha heredado entre otros un enfoque subdesarrollista que asimila el concepto de regiones atrasadas la de países subdesarrollados con lo que la aplicación de los conceptos centro-periferia, dependencia, etc. se ha generalizado a las relaciones entre las diferentes áreas en los países avanzados. Es desde esta óptica como se ha integrado la idea de la D.E.T. basada en la especialización regional en función de la dotación de recursos (*ressource endowment*)¹⁴, en una línea teórica que entronca más directamente con la teoría ricardiana de los costes comparativos (como base de la especialización internacional), que en el principio fundamental de A. Smith sobre la división del trabajo.

Al margen de su utilidad en el marco del que originariamente se ocupa resulta evidente, sobre todo a partir del concepto perrouxiano

14. Para una crítica de este enfoque véase Bradbury, J.: "Towards an Alternative Theory or Ressource based to development in Canada". *Economic Geography*, 1979. Kaldor, N: "A case for regional policies". *Scottish Journal of Political Economy*, 1970.

de espacio económico¹⁵, que es insuficiente para analizar la problemática espacial en el capitalismo avanzado. Las regiones dentro de un determinado ámbito estatal son fundamentalmente espacios abiertos, de difícil acotación socioeconómica, no muy separadas en el espacio y con una unidad política por lo que no parece muy adecuado un enfoque que tiende a considerarlas como áreas separadas cuya única interrelación se mide a través de la balanza de pagos.

Recientemente se ha empezado a enfatizar un aspecto en el análisis espacial que se aparta radicalmente de la economía regional convencional¹⁶. Se trata ya no tanto de partir de regiones desiguales para explicar sus relaciones macroeconómicas, sino de analizar el impacto espacial del desarrollo de la actividad económica. El centro del análisis gira en torno al proceso de crecimiento (o recesión) en sí, con las mutaciones que conlleva (crecimiento de la empresa, cambios en el liderazgo sectorial, sustitución técnica, etc.) para explicar a través de su continuo cambio locacional el papel y las posibilidades de cada área en dicho proceso de crecimiento. Es por ello que en este ámbito no interesa tanto la vieja concepción de la división del trabajo basada en la dotación de factores y condiciones naturales.

La D.E.T. que nos interesa como concepto operativo, es la extensión espacial del principio de la organización económica, es decir, aquella que, basada en el proceso de segregación y/o absorción de funciones productivas, tiene un determinado impacto en el desplazamiento de la industria. De hecho, si es útil considerar la empresa en el sentido de Stigler, tal consideración es igualmente necesaria en el análisis de las decisiones de la empresa y ha sido el olvido de dicha interrelación, lo que ha provocado un desarrollo de la Teoría de la Localización como un cuerpo extraño a la teoría de la empresa¹⁷. De hecho, cualquier fenómeno que afecte a la organización de la empresa, influye en su localización que se deriva del trade-off entre la ubicación de los recursos y las características (inputs, outputs, transporte, etc.) de los procesos productivos.

La relación DET-DTT no es unidireccional, aunque podemos considerar en principio que la evolución de la primera, tiene como condición necesaria el cambio en la segunda. El desplazamiento de una parte

15. Perroux, F.: *La Economía del Siglo XX*, Ariel, Barcelona, 1965.

16. La literatura sobre este nuevo enfoque es ya bastante amplia. Un buen material en este sentido se recoge en Massey D.: "In what sense a Regional Problem? *Regional Studies*, 1978; Massey, D.: "Regionalism A Critical Survey" *Capital & Class*, 1977, Carney, J. y etal (eds). *Regions in Crisis*. Croom Helm. Ltd. 1980.

17. Andrés J.: *Economía espacial y proceso de acumulación: una visión crítica*. Tesis Doctoral, Valencia, 1981. Cap. 5.

del proceso productivo, a una ubicación diferente a la inicial requiere de la previa independización técnica.

Hemos visto como la combinación de incremento en la producción en las industrias dinámicas y la concentración del capital, daba lugar a un proceso de DT que tenía como base la independización técnica de procesos de diferentes tamaños bajo una misma propiedad, así como la subordinación al gran capital de una serie de pequeñas empresas concesionarias satelizadas.

El tema central radica en sí la independización técnica da lugar a unidades de producción cuyos condicionantes locacionales difieren del proceso desaparecido. En este caso surge la tendencia a la deslocalización. Las tendencias descentralizadoras serán mayores conforme crezca la subdivisión en tareas y funciones. La razón es obvia, conforme una tarea sea más especializada las clases y características de los inputs (incluida la mano de obra) utilizados se harán más individualizadas con lo que pesarán más sus factores locacionales.

En el extremo, una empresa reduciría sensiblemente su coste si pudiera explorar cada uno de los inputs en el punto del espacio en que fueran más baratos¹⁸.

El tratamiento de la empresa como un conjunto de funciones, cuya realización conjunta o separada depende de condicionantes económicos es particularmente sugerente en el campo del análisis espacial. La localización de una empresa vendrá determinada por un adecuado equilibrio entre los costes de adquisición de los inputs en cada punto y el coste de transporte de aquellos y los productos acabados¹⁹; así, el coste total medio vendrá dado por el mínimo de

$$C^*_T = \sum [c_i(b_i X_T) + t_i(b_i X_T) + t_T(X_T)] \cdot 1/X_T$$

$$C^*_T = \frac{\sum [C_{Ai}(b_i X_T) + C_{Fi}(b_i X_T) + t_i(X_i)] + t_T(X_T)}{X_T} \quad [9]$$

siendo:

c_i = la función de coste asociada a la producción del proceso i .

t_i = la función de coste de transporte del proceso i .

18. Salles, A.: "Spatial division of labor and plant location in the post growth period in Europe". Comunicación presentada a la VI Reunión de Estudios Regionales, Valencia, 1980.

19. No se incluye explícitamente la demanda ya que su influencia sobre la localización se introduce a través de t_T (X_T).

t_T = la función de costes de transporte del producto acabado.

C_{Ai} y C_{Fi} = hacen referencia respectivamente al coste de adquisición y al de fabricación.

Evidentemente, C_{Ai} , t_i , t_T variarán con cada localización alternativa.

* t_i , t_T porque recogen una función de coste de transporte de las cantidades respectivas, cuyos parámetros dependen de la distancia y del medio de transporte utilizado.

* C_{Ai} refleja el coste de adquisición de cada materia prima o producto inmediato χ_i ²⁰.

Así el coste medio se puede expresar como la suma de dos componentes dependiendo de la cantidad producida y de la distancia respectivamente.

[9.1]

$$C^*_{T} = \frac{\sum [C_{Fi}(b_i \chi_T) + \bar{C}_{Ai}(b_i \chi_T)]}{\chi_T} +$$

$$\frac{\sum [C_{Ai}(b_i \chi_T) + \bar{C}_{Ai}(b_i \chi_T) + t_i(b_i \chi_T) + t_T(\chi_T)]}{\chi_T} = C^*_{TP} + C^*_{TD}$$

El primer componente refleja la parte del coste medio total de producción independiente de la ubicación espacial; recoge con ello el coste directo de fabricación (C_{Fi}) y el coste mínimo de adquisición de productos intermedios (C_{Ai}) es decir, el coste de adquisición de cada producto intermedio o materia prima en el área donde más bajo sea su precio.

C^*_{TD} por su parte refleja el componente del coste medio total que depende únicamente de la localización espacial y no de la cantidad producida²¹. El significado de t_i y t_T es evidente, $C_{Ai}(\chi_i) - \bar{C}_{Ai}(\chi_i)$

20. Evidentemente si la empresa adquiere sus inputs en unas áreas dadas cualquiera que sea su propia localización, C_{Ai} no variará con esta pero el efecto aquí recogido se incluirá en variaciones en t_i .

21. Para ello es necesario considerar por el momento implícito dos supuestos que faciliten el análisis: la existencia de funciones de transporte lineales, y la no existencia de monopolio espacial en ningún mercado de factores. Su relajamiento, permitiría introducir la influencia del nivel de producción a través de C^*_{TD} .

por su parte recoge la diferencia entre el coste de adquisición del producto intermedio χ_i y el coste correspondiente en las condiciones más rentables.

Con esta separación (ciertamente artificial) podemos analizar las dos fuentes alternativas de cambio locacional. La primera, de la que se ocupa la teoría de la localización tradicional viene asociada a variaciones en C_{Ai} , t_i , t_T ; aquí se recogen los cambios en la estructura de costes de transportes (t_i , t_T) y en los precios de materias primas y recursos acabados en distintas áreas (C_{Ai}) que influyendo directamente sobre C^*_{TD} provocan un desplazamiento geográfico sin influir en el proceso de producción.

Pero el segundo aspecto, que aquí pretendemos enfatizar que integra directamente proceso económico y proceso espacial es el cambio en la localización óptima de la empresa a través de la evolución del primer componente de C^* , del coste de fabricación propiamente dicho.

Tal impacto puede considerarse a dos niveles: la empresa generatriz o inicial y la resultante de la función desgajada del proceso productivo. En la primera el cambio puede medirse por la diferencia entre la línea continua y punteada de la figura [9]

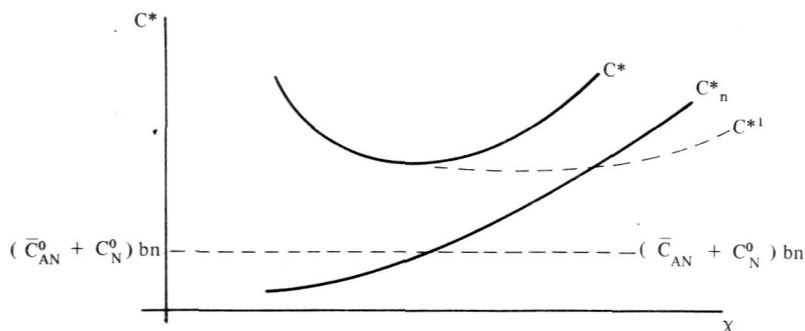


Figura 9

En efecto, considerando n la función que se independiza, la estructura de coste aparecería como sigue:

$$C^*_{TP} = \frac{\sum_1^{n-1} [C_{Fi}(b_i \chi_T) + \bar{C}_{Ai}(b_i \chi_T)]}{\chi_T} + \frac{C'_{Fn}(\chi_n) + \bar{C}_{An}(\chi_n)}{\chi_T} \quad [10]$$

Pero n es una función que se produce a coste constante C^0_n , por tanto:

$$C'_{Fn}(x_n) = C^0_n x_n \quad [11]$$

Con un coste mínimo medio de adquisición constante

$$\bar{C}_{An}(x_n) = \bar{C}^0_{An} x_n \quad [12]$$

y por [1] $x_n = b_n x_T$

Por lo tanto:

$$C^*_{TP} = \frac{\sum_1^{n-1} [C_{Fi}(b_i x_T) + \bar{C}_{Ai}(b_i x_T)]}{x_T} + (C^0 + \bar{C}^0_{An}) b_n \quad [13]$$

La separación de $[C^0 + \bar{C}^0_{An}] b_n$ en [13] es pues obvia ya que su producción en plantas de tamaño óptimo evita el crecimiento de los costes medios.

El elemento importante ahora es que n se lleva a cabo en forma independiente del resto del proceso productivo, y dependerá de sus características locacionales que siga ubicada junto a él. En el caso de actividades con la misma orientación locacional que el proceso conjunto de la estructura locacional de la empresa no se verá afectada y la división del trabajo se reduce a su aspecto técnico.

Cuando la función tipo n representa, no obstante un porcentaje significativo C^*_{TD} , la nueva estructura espacial de la empresa puede sufrir alteraciones importantes. Si acudimos al caso en que n pasa a producirse por una empresa independiente, la función de coste relacionada con la distancia quedará como sigue:

$$C^*_{TD} = \frac{\sum_1^{n-1} [C_{Ai}(b_i x_T) - \bar{C}_{Ai}(b_i x_T) + t_i(b_i x_T)] + t_T(x_T)}{x_T} \quad [14]$$

Aunque a primera vista la reducción del coste de desplazamiento es notoria, ello no implica que este sea su efecto más importante, puesto que la parte de C^*_{TD} asociada a n , puede "reaparecer" en C^*_{TP} a través de C^0 . Lo que es más relevante, y aquí se pretende destacar, es que la empresa en su conjunto gana un grado de libertad en términos

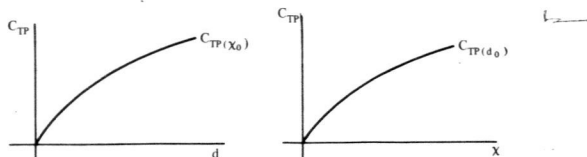
de localización, o lo que es lo mismo, que la empresa, en su conjunto establecida en función de un "determinado" "trade of" entre todas las χ_i , deja de estar orientada hacia n y perseguir nuevas reducciones de C_{TD}^* , por una mejor distribución espacial. Cuando este proceso se generaliza, las actividades que progresivamente va manteniendo la empresa (con un volumen de producción creciente), definirán nuevas alternativas espaciales cada vez más ajustadas a la localización óptima de cada una de ellas.

Si la actividad tipo, no es totalmente cedida, sino que se produce por una planta específica de la empresa, el resultado aunque no tan evidente será sin lugar a dudas, el mismo y posiblemente, más potente que el previamente expuesto ya que la independencia técnica actúa de forma similar.

Cuando la función n se halla integrada en el proceso de producción superior, realizándose conjuntamente con las demás, la función de transporte supone el coste de desplazamiento de las materias primas hasta el lugar de producción que luego serán reexpedidas como parte del producto terminado. Ahora en cambio la actividad independiente n implica un proceso productivo separado y por lo tanto desplazamientos de inputs y outputs, y la función de coste de transporte difiere al menos por dos razones:

- 1^a— Si las funciones de transporte no son estrictamente proporcionales con la distancia, la reducción del volumen de operaciones cambia el coste total de desplazamiento²².
- 2^a— La actividad n es provista por varias empresas de tamaño óptimo; cuando éstas no se localizan en la ubicación de la empresa generatriz, la nueva estructura de desplazamientos puede incidir en la localización de la planta inicial²³.

22. Las funciones de coste no proporcionales pueden representarse, como en la figura (10) y (11). La primera muestra cómo a una unidad dada el coste es menor que proporcional a la distancia; la segunda refleja cómo a una distancia dada el coste decrece (proporcionalmente) con la cantidad desplazada.



23. Un análisis del impacto especial de la fusión de empresas en Gran Bretaña, muestra como empresas regionales absorbidas por otras de ámbito superior quedando reducidas a un papel fuertemente especializado en el conjunto de la empresa, perdiendo el resto de las funciones.

Véase Leigh, R. and North, D.: "Regional Spects of adquisition activity in British manufactory Industry", *Regional Studies*, 1978.

En definitiva, la función total de costes, alterada por el aprovechamiento de las ventajas de la división del trabajo con el crecimiento del producto, implica no sólo una variación del output sino, potencialmente, un cambio en la localización.

Más interesante es, sin embargo, la influencia que el proceso de disgregación provoca sobre las actividades (χ_n) desprendidas del proceso. Esto es así, porque un proceso de desagregación generalizado no supone tanto la separación de una actividad del corpus central como la mutua independencia de todas las actividades.

Cada actividad χ_n tiene su propia función de costes, y por ello de coste de transporte; la independencia técnica libera la (antigua) necesaria yuxtaposición en un "locus" común, y permite a cada χ_n aprovechar sus propias economías de la localización. Así, aún manteniéndose el concepto de coste general de la actividad, ésta puede adaptarse mejor a la distribución espacial de los recursos y la ordenación del sistema de transporte.

Aún en términos de la teoría Weberiana o clásica de la localización, la firma no tiene únicamente dos alternativas locacionales en función del tipo de materias primas²⁴ utilizadas en el proceso productivo. Ahora es cada una de las funciones la que efectúa tal elección dando lugar a una organización más dispersa de la actividad.

Así las funciones χ_n se ubicarán según los ahorros potenciales de coste. La empresa como conjunto lleva a cabo muchas operaciones, con lo que la existencia de un recurso localizado en una región determinada (bajo C_{An}) no influirá decisivamente en la localización general. Para cada función no obstante, la reducción de C_{An} , supone un ahorro sustancial, lo suficientemente importante como para influir en su decisión locacional.

Queda por considerar un elemento que ha estado implícito en el razonamiento precedente. Es evidente que la dispersión espacial incrementa el coste de transporte de la empresa al implicar desplazamientos físicos entre las distintas operaciones, con lo que pueden anularse los potenciales beneficios de la extensión espacial en la división del trabajo. Salles²⁵ ha reflejado este trade-off.

24. Para un tratamiento de la localización en función del tipo de materias primas incorporadas, véase Richardson, H. W.: *Economía Regional*, Vicens Vives, 1975, Cap. 3.

25. Salles, op. cit, pág. 15.

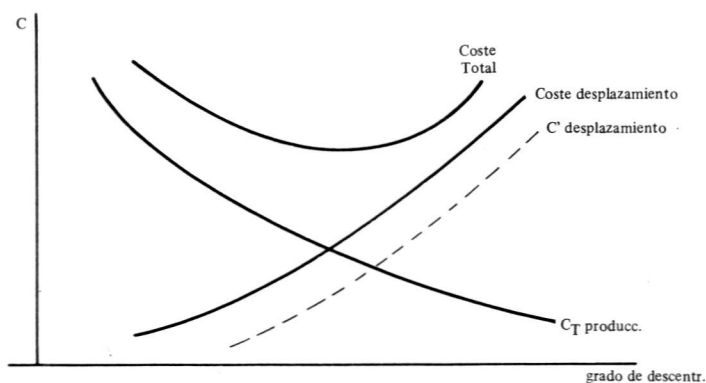


Figura 12

El Coste de desplazamiento crece cuanto mayor sea la dispersión de la planta y el Coste de producción decrece como resultado del aprovechamiento conjunto de la división técnica y la búsqueda de fuentes de materia prima barata.

Evidentemente, el resultado final dependerá de la evolución relativa de ambas funciones. No obstante, aunque no incidamos en este aspecto, un elemento ajeno al ámbito de acción de la empresa permite prever un peso relativamente menor del primer componente. La mejora de las redes de transporte y fundamentalmente, la aparición de nuevos canales de comunicación y difusión de la información desplaza progresivamente hacia abajo ($C'_{\text{Desp.}}$ en la figura) la función de coste de transporte en relación al grado de descentralización.

Este fenómeno, especialmente importante para los nuevos medios de comunicación, lo cual permite separar las actividades de fabricación directa respecto de los "headquarters" y servicios generales de gestión de la empresa. Cuando cada actividad adquiere un grado relativo de independencia, únicamente integrados por la gestión común de carácter estratégico (investigación, decisiones de inversión, marketing, etc.) el coste de desplazamiento crece con la distancia pero a una baja proporción. En este caso se aprecia mejor la ventaja de la descentralización.

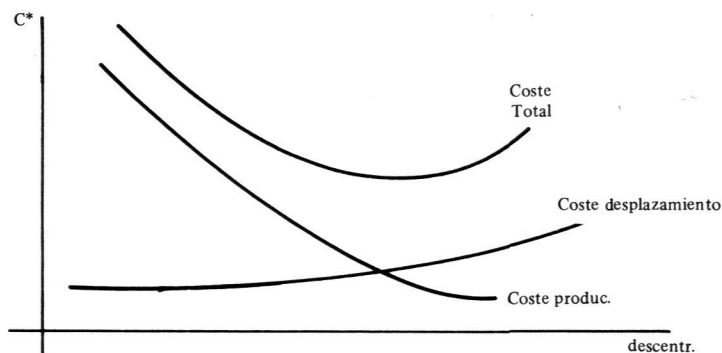


Figura 13

IV. PRINCIPALES PAUTAS EN LA D.E.T.

A partir de esta relación entre D.T y D.E.T. puede encontrarse una adecuada justificación económica al patrón cambiante de la localización económica.

Hemos dicho que la conjunción del principio de división del trabajo y el de la concentración económica permitirán diseñar la forma actual de la competencia y la desintegración /integración vertical de la industria; veamos en consecuencia que impacto locacional se deriva de ella.

En la industria joven, tal y como la hemos caracterizado en la Fase I, la producción se desarrolla normalmente a partir de empresas monoplantia que integran todas las diferentes funciones desde la investigación de base hasta la comercialización del producto. Su localización está normalmente asociada a las grandes aglomeraciones de población por razones no únicamente de mercado (aunque este es un factor importante por la alta elasticidad renta de los nuevos productos²⁶, sino de disponibilidad de factores y el acceso a servicios de carácter general que la empresa no puede producir.

El carácter no rutinario de la fabricación de nuevos productos (la inestabilidad de la función de producción en definitiva) prima la

26. Vernon, R.: "International Investment and international trade in the product cycle". *Quarterly Journal of Economics*. 1966

unicidad del proceso y su realización conjunta para ahorrar los costes de información y comunicaciones.

El crecimiento general de la industria va asociado normalmente a un crecimiento de la participación en ella de algunas grandes empresas. A partir de aquí se desarrollan los fenómenos de división técnica y/o espacial de trabajo dentro y fuera de la empresa.

El desprendimiento de las funciones de rendimientos crecientes sólo se llevará a cabo en aquellas que no tengan un carácter "central" en la actividad empresarial, en caso contrario la empresa retendrá dicha actividad. Así, las empresas de participación creciente en el mercado, adquieren una ventaja acumulativa sobre las retardatarias, pues mediante la expansión de la producción reducen constantemente el coste medio.

La especialización de algunas empresas en funciones de rendimientos crecientes, que por no ser "básicas" son separadas del proceso productivo de las diferentes empresas, tiene una importancia relevante en la distribución espacial, pues se convierte en un "centro de gravedad" dentro del campo de fuerzas que afectan a la localización. En efecto la aparición de una empresa que oferta un determinado servicio técnico o de gestión a un amplio conjunto de empresas (pequeñas en su mayoría que son las que no pueden ampliar dicha función hasta proporciones rentables) implica la concentración espacial de una actividad que previamente se producía en forma dispersa. La proliferación de este tipo de actividades está en la base de las economías de urbanización consideradas por muchos autores como la principal explicación de la concentración urbana²⁷.

En el ámbito de las funciones de coste creciente, la situación de las grandes y pequeñas empresas es comparativamente menos desigual, pero a diferencia del caso anterior, ambas disponen de una estrategia similar para el aprovechamiento de un tamaño óptimo. Las segundas pueden especializarse en este tipo de actividades en las que la escala no supone una ventaja específica, mientras las primeras puedan establecer plantas del tamaño adecuado.

La satelización de las pequeñas empresas provoca una forma de aglomeración espacial ya que se convierten en abastecedoras exclusivas de otras empresas de mayor tamaño y que llevan a cabo otras funciones de un mismo proceso productivo. Estas empresas, que en la literatura regional se han denominado complementarias²⁸, tienen una orientación geográfica determinada por la localización de otras empresas cuyo grado de libertad locacional es más amplio.

27. Encontramos así que en general las PYME tienen menos grados de libertad locacional que las grandes empresas.

28. Czamanski, S.: "A Model of Urban Growth". *Regional Science Association. Papers and Proceedings*. 13, 1964.

La D.E.T. tiene por último una manifestación derivada directamente por el desarrollo de la D.T. El crecimiento de las empresas y la separación de muchas de las actividades, quedando para las de gestión, control e investigación los aspectos más discrecionales o no rutinarios. (non routine functions); ello da lugar a una clara diferenciación de los inputs y mano de obra necesarios en cada una de las fases.

Hemos presentado hasta ahora, la justificación de la división espacial del trabajo en base a la evolución Técnica de los procesos de producción y apuntando la contrapartida espacial del proceso de descentralización que acompaña a la división técnica. Ahora bien, la descentralización no opera únicamente como un principio general, sino que presenta unos patrones claramente definidos. Para ello debemos analizar los condicionantes locacionales de las diversas funciones y las interrelaciones entre ellas, mediante lo cual obtendremos una clara definición de la "espacialidad" del capitalismo avanzado. Las consecuencias económicas de este espacialidad pueden ser consideradas para un análisis más amplio²⁹, si bien aquí nos concentraremos en su impacto sobre la política regional.

Después de presentar el origen y causas de la nueva División Espacial del Trabajo, estamos en condiciones de abordar una descripción más detallada de la actual distribución espacial de la actividad. Esta se basa en la existencia de diferentes funciones de la empresa en el proceso conjunto de producción que tienen diferentes orientaciones espaciales.

Tenemos en primer lugar las *funciones intensivas en factores* cuya mayor disponibilidad se encuentra en las grandes áreas metropolitanas, implicando, por tanto, un patrón locacional concentrado. Estas son las funciones de control y dirección de la empresa, investigación y desarrollo, planificación y programación de la firma, oficinas generales, etc. Algunas características son comunes a todas estas funciones:

- 1º) Alta intensidad en mano de obra muy cualificada.
- 2º) Importancia predominante del manejo de la información selectiva y especializada, lo cual implica:
 - Facilidad y rapidez del contacto³⁰.

29. Para estudios más globales véase: Damette, F., op. cit., (para el análisis de la crisis regional, causas y consecuencias). FROEBEL, F. y otros, *La Nueva división internacional del trabajo*. Siglo XXI, Madrid, 1980 (Para el enfoque de la crisis mundial).

30. Westaway, J. "The spatial hierarchy of business organisations and its implications for the British Urban Systems", *Regional Studies*, 1974; pág. 147.

- Posibilidad de contratos personales³¹, ya que el tipo de información requerida no influye forzosamente por los canales más convencionales.
- Accesibilidad rápida a fuentes de información no locales, potencial o densidad de información en un punto.

3º) Demanda de servicios especializados no ofrecidos por la propia empresa³².

4º) Cercanía y estrecho contacto con los centros de decisión de otras organizaciones.

5º) Fuerte interrelación con el sector público, en cuyas decisiones se pretende influir y de cuya anticipación se obtienen ventajas competitivas.

Este conjunto de inputs básicos de las actividades analizadas implica una necesidad de concentración; concentración con referencia a la dotación de factores en las grandes ciudades, y concentración acumulativa por el refuerzo de las ventajas locacionales que implica el crecimiento de las mismas. Es en ellas donde se ubican los principales centros de administración y decisión del Estado, las sedes bancarias y financieras y los centros de asesoramiento y "consulting".

Pero esta concentración no es circunstancial sino debida a una característica esencial de estas actividades difícilmente superable. Las actividades últimas de decisión a todos los niveles, son fundamentalmente no rutinarias ("non-routine functions"), con lo que es difícil su codificación y estandarización hacia zonas de accesibilidad limitada. Por otra parte, la rapidez y anticipación de decisiones influye en el mismo sentido.

Hemos dicho que la competencia actual requiere el aprovechamiento de las ganancias extraordinarias derivadas de la posesión y uso de las innovaciones técnicas, de mercado y de producto. Cuando estas se generalizan dejan de provocar ganancias extraordinarias o monopolios temporales para caer en el ámbito de su apropiación pública. Es por ello, por lo que la proximidad a los centros donde estas informaciones se recogen, procesan y utilizan, juegan un papel fundamental en el crecimiento de la empresa. Si bien las actividades de servicio pueden sufrir el mismo proceso descentralizador que las de producción, como

31. Pred, A.: *City systems in advanced economies*. Hutchison & Co. Londres, 1977 pág. 118 y ss.

32. Véase Labasse, J.: "Le rôle des équipements tertiaires supérieurs dans la polarisation de la vie régionale en Europe Occidentale", en Boydeville, J. (ed.) *L'espace et les pôles de croissance*. P.U.F. 1968, pág. 169.

de hecho ya sucede con aquellas más fácilmente estandarizables, existen otras que han sido calificadas por algunos autores como sector cuaternario (o terciario avanzado). Estas requieren una concentración enmarcándola cada vez más en el ámbito de una maquinaria que avanza al unísono, independientemente de las personas que la manejan. Por ello, no puede hacerse para todos los niveles. En el último (o el primero según se mire), se decida la dirección de un proceso, lo cual, lejos de ser un requisito técnico, depende de un número creciente de complejos factores que ninguna máquina puede procesar. Este nivel, cuando menos, no podrá estar sometido fácilmente a las tendencias descentralizadoras.

Por otra parte, el mercado de trabajo de estas actividades no sufre las tensiones de alza derivadas de la aglomeración, ya que tiene un carácter prácticamente mundial. La búsqueda de técnicos e investigadores por las grandes empresas no se circunscribe a su "hinterland" geográfico, sino que se extiende a lo largo de todo un sistema nacional; no es fácil, por ello, pensar que las ventajas de la aglomeración puedan ser compensadas por la descentralización en términos de costes salariales.

Por último, el hecho de que la centralización mundial del capital incremente el volumen de empleo dependiente de unos mismos "head-quarters", hace que su crecimiento sea menor que proporcional que el conjunto de la producción y empleo; por ello, cada vez son menos y más grandes e importantes los núcleos urbanos que centralizan las actividades de dirección económica mundial.

Las actividades comerciales tienen un patrón locacional dependiente del mercado y son, por lo tanto, escasamente autónomas. Si bien existe un departamento central de ventas que puede remitirse a los servicios especializados cuya ubicación ya hemos analizado, la organización general del departamento se acopla así a la jerarquía urbana casi perfectamente. Este paralelismo es total para las empresas productoras de bienes de consumo finales, estandarizadas en las cuales el mercado o poder de compra se mide en términos demográficos, y la organización de sus departamentos es similar al de la administración del Estado.

Las actividades comerciales difícilmente pueden ejercer un papel directo en la alteración de la jerarquía urbano-regional debido a las características de los inputs utilizados. Ocupan un volumen de mano de obra discreto y de cualificación normal, además de que trabaja muchas veces en forma ocasional o a comisión. Ni el coste puesto, de la manode obra, ni la necesidad de unas características específicas de la misma, puedan ser límites importantes a su ubicación.

Por otra parte, no precisan una cercanía directa a los centros de

decisión, ni un "ambiente" económico favorable, sino una situación estratégica en cada área de mercado. El hecho de que la práctica totalidad de sus inputs provenga del exterior, (productos, información...) y que estos tengan un alto grado de estandarización, es lo que justifica tal amplitud de posibilidades locacionales.

La clasificación locacional de las *actividades directamente productivas* es más compleja y depende fundamentalmente de los factores productivos que incorpora. El principal cambio locacional producido recientemente corresponde a las actividades intensivas en mano de obra poco cualificada. Mientras los servicios especializados encuentran una ventaja creciente en la aglomeración, las actividades directamente productivas sufren sus efectos en forma de una creciente presión de los costes no compensados por aumentos de la productividad. Las concentraciones obreras provocan fuertes tensiones en el mercado de trabajo, tanto por el incremento de los salarios, como por la presencia de potentes sindicatos que favorecen las conquistas sociales, económicas e incluso de control de la empresa. El progreso técnico, por otra parte, favorece el desplazamiento al reducir la dependencia respecto a la dirección central y a la cualificación. El primer efecto es el ya señalado de la fragmentación de procesos; el segundo hace referencia a la estandarización de operaciones que favorece el uso de mano de obra poco cualificada. La moderna tecnología polariza la cualificación requerida en el trabajo pues el tiempo que exige de técnicos y científicos para su implantación precisa cada vez menos iniciativa y conocimientos del obrero. La fragmentación de procesos permite que el aprendizaje de cada operación de los mismos por complejos que sean requiera pocas semanas³³. En estas circunstancias las diferencias de productividad entre regiones son mínimas. Es lógico pues, que frente a una pérdida de atractivo locacional de las grandes urbes para estas actividades, y una necesidad de trabajo amplio, barato y poco combativo, emigren en su busca y lo encuentran en áreas de rápido crecimiento demográfico, escasas oportunidades de empleo, áreas donde aún queden mercados marginales por explotar o donde haya entrado en crisis la actividad previamente dominante³⁴.

No es esta por el contrario, la situación de aquellos procesos intensivos en capital fijo, sobre todo en tecnología punta, poco estandarizada, sujeta a fuertes cambios y en la que la cualificación del trabajo es importante. Estas frases que se identifican con las primeras fases del "product-cycle" de Vernon aunque sin remitirse exclusivamente a él, mantienen un patrón locacional aún centralizado o cuando menos, próximo a zonas de "ambiente industrial" ya desarrollado.

33. Frobel, F. y otros: op. cit., pág. 40.

34. Massey, D.: "In what sense a regional problem?". *Regional Studies*, 1979.

Un tercer tipo de procesos de carácter intermedio entre los anteriores que, sin constituir las fases más dinámicas de la producción, no han sido aún plenamente estandarizadas. Estos procesos requieren un importante monto de trabajo, pero de cierta cualificación, se mantienen aún en los viejos centros industriales, pero sometidos a fuertes tendencias centrífugas conforme al progreso tecnológico las convierte en obsoletos y se culmina la amortización del capital instalado³⁵.

El análisis de estas tipologías locacionales por actividades, permite identificar tres tipos de espacios:

- *La espacialidad del sector servicios* está fuertemente concentrada y con tendencia ascendente respecto a los servicios de alta especialización o sector cuaternario (información decisión, etc.) aunque con un cierto proceso de goteo o "filtering down" en aquellos de carácter más rutinario.
- *La espacialidad de las actividades comerciales* es tan extensa como la distribución del poder de compra y evoluciona con él.
- *La espacialidad de las actividades de fabricación* es por el contrario de una descentralización creciente, mayor que las anteriores pues va más allá del poder de compra hacia la existencia de mano de obra barata y abundante. No obstante, esta extensión, contiene ciertos puntos de acumulación o concentración más estables.

Encontramos un fuerte contraste con lo que se denomina División Clásica del Trabajo; en esta, la interposición entre dos momentos concentrados (producción, decisión) de uno descentralizado (realización), establecía una cierta uniformidad de los flujos espaciales, uniformidad de contenido y de dirección. En la nueva División Espacial del Trabajo (D.E.T.) de carácter funcional, junto a los momentos señalados, aparecen otros de un nuevo carácter, que aunque no por ellos menos desequilibradoras. Efectivamente, "la geografía de la plusvalía se ha hecho mucho más complicada, pero aún proviene de las necesidades de un sistema productivo diseñado para asegurar la transferencia del excedente a una minoría"³⁶. Ahora el único nivel que sigue básicamente concentrado, es el terciario especializado y parte del productivo, mientras que una proporción creciente de este último y el de mercado, se descentralizan constantemente incrementando el volumen y complejidad de las realciones entre áreas.

35. Lipietz, A.: *El capital y su espacio*. Ed. Siglo XXI, Madrid, 1979, cap. 4.

36. Véase Goldsmith, R., en Clavet, Forester y otros (eds.): *Urban and regional planning in an age of austerity*. Pergamon Policy Studies on urban affairs, 1980; pág. 25.

V. CONSECUENCIAS PARA LA POLITICA REGIONAL

La política regional ha sido hasta el presente fuertemente influido por la teoría del polo de crecimiento. En esencia los presupuestos en qué se basa dicha teoría son relativamente simples. Dado el papel de los costes de desplazamiento y las economías de aglomeración en el resultado global de la actividad productiva, (y apoyado por una importante evidencia empírica) es lógico pensar en la tendencia a la concentración y creación de complejos industriales fuertemente interrelacionados.

La política de polos ha tratado de reorientar la localización industrial como vía para la generación de dichos complejos en áreas atrasadas, superando así las divergencias regionales. El desplazamiento de grandes industrias motrices a una región "problema" provocaría un efecto en cadena de atracción de otras empresas compradoras, vendedoras, complementarias, etc., favoreciendo una suerte de "despegue industrial" de posterior funcionamiento autónomo o autoalimentado.

Uno de los errores básicos de tal teoría (y en consecuencia de la política derivada) ha sido precisamente la consideración de la empresa como un todo único, autocontenido. Por contra hemos asistido a un proceso de descentralización colectiva que ha dado lugar a la División Funcional del Trabajo cuyas consecuencias para la política regional pasamos a apuntar.

Básicamente la actual descentralización, nos permite hablar de una "deslocalización" del efecto inducido de crecimiento. Cuando no es una empresa, sino una función específica, la que se traslada, el tipo de ligazón con el entorno geográfico es diferente, sensiblemente inferior, ya que el mayor volumen de operaciones, realizado con la empresa generatriz tiene un carácter extrarregional.

Manteniendo el papel inductor de los "linkages" regionales, la forma que estos adoptan muestra su impacto real sobre las áreas de ubicación, dependiendo de una serie de características. Para detectar cuestiones importantes implicadas partiremos del establecimiento de criterios de clasificación de los "linkages effects" según:

- 1.— La naturaleza del flujo
- 2.— Su localización espacial
- 3.— Dirección
- 4.— Status legal
- 5.— Número de agentes

1.— *Según la naturaleza del flujo*

El análisis de los "linkages effects" ha venido condicionado por su íntima relación con el desarrollo de las técnicas cuantitativas del análisis imput-output, por ello, se ha asociado casi exclusivamente con el flujo de materiales entre industrias a través de la compra y venta que estas realizan entre sí. No obstante, estos no son los únicos flujos existentes, ni las unidades de producción los únicos agentes del proceso. Así, podemos diferenciar:

- a) "Linkages" materiales, flujos de inputs y outputs físicos entre plantas.
- b) "Linkages" de servicios. Flujos de actividades de asesoramiento, organización, etc.
- c) "Linkages" de información, flujos de información entre plantas; estos a pesar de haber sido olvidados con relativa frecuencia, constituyen un aspecto clave de la actividad empresarial³⁷.
- d) "Linkages" monetarios. Son los flujos de dinero que normalmente constituyen la contrapartida de los materiales y servicios, y de la información.
- e) "Linkages" humanos. Flujos de mano de obra hacia las unidades de producción.

2.— *Según su aplicación espacial.*

Es uno de los elementos esenciales a la hora de definir una política óptima de localización. Normalmente, diferentes ámbitos espaciales implicarán tanto un distinto potencial como diferentes formas del efecto multiplicador y acelerador. Teniendo así:

a) Local. Es aquel en el cual los dos extremos de la dirección del linkage están ubicados en la misma localidad. Evidentemente, el carácter inductor del crecimiento de este tipo de "linkages effects" es muy potente, tanto por su cercanía, como por la posibilidad de generar interacciones acumulativas. Es clave en la explicación del proceso de aglomeración.

b) Regional. En forma similar a la anterior, puede definirse como aquel "linkage" cuyos dos extremos están localizados en un mismo ámbito regional, pero en diferente localidad.

37. Marshall. J.: "Corporate Organisation and regional office employment", *Environment and Planning A*. 1979, pág. 547.

c) Nacional. Flujos económicos cuyo origen y destino estén localizados en una misma nación, pero diferentes regiones. El papel e importancia de este tipo de efectos es desigual y su análisis depende del objetivo explicitado. El libre juego de los "national effects" puede ser positivo para el crecimiento nacional, aunque negativo en cuanto a su impacto en esta situación de desequilibrio. La existencia de fuertes "linkages" nacionales puede suponer tanto una posibilidad de difusión del crecimiento hacia áreas menos desarrolladas como una detracción de los impulsos de crecimiento inducidos de éstas.

d) Internacional. Lógicamente, serán aquellos "linkages" cuyo origen y destino están ubicados en países diferentes. En este caso es, sin duda, representativo de una serie de efectos cuyo carácter a efectos regionales es similar al de los "linkages nacionales".

3.— *Según la dirección que imprimen*

Desde este criterio pueden distinguirse:

a) "Backward linkage" o eslabonamientos hacia atrás. Tales eslabonamientos vienen constituídos por todos aquellos flujos que tienen su origen fuera de una planta A, y su destino en ella.

b) "Forward linkage", o eslabonamientos hacia adelante. Se definirían tales eslabonamientos para una actividad A como el conjunto de flujos que tienen su origen en A y su destino fuera de la misma, es decir, que constituyen un output para A³⁸.

c) Lateral. Esta clase de eslabonamientos no constituyen necesariamente un input y un output para las dos actividades (o más) participantes en el flujo, sino que supone para ambas bien un input u output común.

Normalmente, el efecto de los "backward linkages" será más potente, por lo menos en su forma directa, que los "forward linkages". En general, esto es debido a que mientras los primeros imprimen un fenómeno de inducción o tirón, el carácter de los segundos es básicamente permisivo del desarrollo, los primeros, animan directamente al crecimiento de los sectores inducidos a través de la expansión de las compras a ellos efectuadas, mientras que los segundos favorecen esta exposición vía "alivio de oferta", reducción de costes o eliminación

38. Hirschman, A.: *La Estrategia del desarrollo económico*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1961 pag. 106.

de estrangulamientos cuya incidencia es menos automática y cuyo aprovechamiento requiere aún una acción positiva de las actividades ligadas por delante. No obstante, el papel de los forward linkages es decisivo, es una visión a medio plazo, en la eliminación de rigideces de oferta y limitaciones estructurales que afectan esencialmente a todos los fenómenos de subdesarrollo.

4.— *Según el status legal (propiedad) entre las unidades que participan en él.*

De acuerdo con esta diferenciación, cabe distinguir:³⁹.

a) “Infra-firm plant linkages”. Son aquellos que tienen lugar entre varias plantas diferentes, pero bajo una propiedad común. Una subdivisión mayor de este grupo debería diferenciar fundamentalmente entre:

- Los efectos entre plantas situadas en fases sucesivas de un mismo proceso productivo. Normalmente consistirán en flujos de materiales, flujos financieros, flujos de información y control, etc.
- Los existentes entre plantas diferentes situadas en la misma fase de un mismo proceso productivo. Contemplan flujos de información y control y con menos frecuencia de materiales.
- Por último, los efectuados entre plantas situadas en diferentes procesos productivos.

Este tipo de “linkages effects” es de especial importancia en la teoría de los desequilibrios espaciales, por su constante presencia en la acción de las empresas multinacionales (y multirregionales)⁴⁰. Resultan primados respecto a otro tipo de “linkages”, pues permiten operaciones extramercado, como la fijación de precios de transferencia irreales, disponibilidad de capital, etc., que los hacen muy atractivos para la gran empresa multinacionales y multiplanta. Debido a ello, los efectos inductores de estas actividades tienden a diluirse en el espacio de la localización inicial y a dirigirse hacia otras áreas de decisión exclusiva de los managers de la gran empresa: constituyen, en definitiva, uno de los mayores motivos de filtración o “leakage” a los que antes nos referíamos.

39. Moore, C.: “Industrial linkage development paths in growth poles, a research methodology” *Environment and Planning*, 1972, pág. 261.

40. Pred, A.: “On the spatial structure of organisation and the complexity of metropolitan structure”, *Papers of the Regional Science Association*, 1975, págs. 122 y ss.

b) Inter firm-inter plant linkages". Son los que se llevan a cabo entre unidades de producción legalmente independientes.

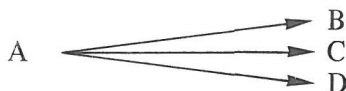
5.— Según el número de agentes

Supone una caracterización importante de su potencialidad económica, especialmente en las políticas de promoción del desarrollo, podemos hablar de ⁴¹:

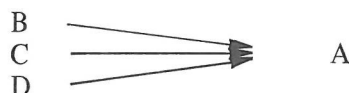
- Simple "Interplant linkages": flujo único entre dos plantas.



- "Multidestination interplant linkages". Flujo con único origen y múltiples destinos.



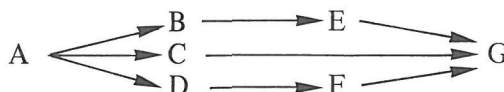
- "Multiorigen inter-plant linkages". Flujo con múltiples orígenes y un mismo destino.



- "Multiplant chain linkages". Flujos que parten de un único origen y van a un único destino con plantas intermedias que ejercen el papel de atracción y emisión.



- "Reconvergin chain linkages". Combinación de los anteriores:



Es evidente que a mayor complejidad de los linkages, su carácter inducto será más fuerte y reflejará la existencia de una economía in-

41. Moore, C.: op. cit. 1972, pág. 259.

tegrada, así como la posibilidad de un crecimiento más armónico.

Sobre la base de la tipología apuntada conviene ahora discutir el carácter impulsor de las actividades consideradas como motrices. Tradicionalmente, y como solución para el subdesarrollo de áreas atrasadas, la política de polos y de relocalización industrial ha propuesto el establecimiento de empresas de gran tamaño, rápido crecimiento, liderazgo tecnológico y nuevos productos, y a la vez ha tratado de atraer plantas de grandes empresas, empresas públicas, etc. El hecho de que a veces el efecto conseguido no ha sido el deseado y que, o bien no se hayan corregido los desequilibrios o que estos hayan adoptado otras formas (dependencia, especialización etc.) se debe en gran parte a la gama de "linkages effects" incorporados a este tipo de actividades, normalmente poco aptos para desplegarse o ser aprovechados en regiones subdesarrolladas. Ello se debe a que, las características de las plantas determinan la forma de los "linkages" incorporados.

Una primera característica de la empresa motriz ha sido su *gran tamaño*, de forma que constituye un porcentaje significativo de la producción de una región. Ahora bien, suponiendo iguales otros caracteres de planta, a mayor tamaño, ésta producirá una cuantía mayor de eslabonamientos, pero de carácter a la vez más nacional o internacional. El efecto del volumen de los "links" es decisivo, ya que contribuye al crecimiento e impulsión de una gran gama de otras actividades, y este es sin duda el razonamiento que subyace a los efectos positivos del tamaño de la planta. No obstante, la experiencia muestra cómo la mayoría de estos efectos son apenas retenidos por la "región problema", sufriendo ésta grandes filtraciones al exterior por la deslocalización de los "links". Numerosos autores han señalado cómo las grandes plantas realizan porcentajes crecientes de compras y ventas fuera de los límites regionales, sobre todo en el caso de las regiones problema; esta regularidad es aún más fuerte respecto a los "linkages" de servicios e información⁴².

Las posibilidades motrices de las grandes plantas son mucho más reducidas de lo que prevé la Teoría del Polo.

Se puede argüir que este efecto es "a priori" neutro puesto que también aquellas actividades enclavadas en áreas más avanzadas pueden expandir su influencia hacia las menos desarrolladas; no obstante, las grandes empresas son cada vez más dependientes de los servicios especializados de asesoramiento, organización y alta dirección que, a su vez, tienden a la localización en los grandes centros terciarios nacionales en las regiones desarrolladas, provocando una escasa demanda de

42. Marshall, J.: op. cit. 1979, pág. 542.

los mismos en otras regiones, siendo este un factor decisivo en el desarrollo desigual⁴³.

Otra característica que influye en el volumen y localización de los "links" es el de la *propiedad de la planta*. Lasuén⁴⁴ ha señalado, como un factor importante de la difusión del crecimiento, la proliferación de las empresas multiplanta, por cuanto ello favorece la descentralización industrial; por otra parte, las políticas de localización en áreas deprimidas tienden más a la atracción de plantas exteriores que a la potenciación de firmas locales. No obstante, los estudios empíricos, aunque parciales, son contundentes en este punto y muestran la existencia de "linkages" menos localizados, conforme avanzamos en una clasificación de plantas de propiedad local, regional, nacional y extranjera.

Las empresas extrarregionales, y más aún las de propiedad extranjera participan normalmente de un conjunto de características (gran tamaño, elevada tecnología, dependencia de un centro decisorio exterior) que por sí mismos favorecen la mayor amplitud y complejidad de sus interacciones, así como una mayor amplitud espacial de las mismas. Los caracteres básicos de la localización multinacional reflejan el interés de sus propietarios por aprovechar alguna ventaja específica: bajos salarios o poder sindical, acceso a mercados, aprovechamiento de incentivos o reducción de impuestos, mediante el trasplante directo de maquinaria, tecnología, técnicas de dirección, etc..., a una zona de la que no se demanda más que el conjunto de la mano de obra o aún de las menos cualificadas. Es lógico, pues, que ello no suponga el efecto "tirón" que se espera en las regiones de destino. Este efecto de "deslocalización" de los "linkages" es cierto para el conjunto de los "bankward and forward linkages"⁴⁵, ahora bien, ello es particularmente grave para "linkages" de servicios e información, así como financieros; estos están constituidos básicamente por los dividendos, decisiones sobre estrategia, asesoramiento, financiación, etc. Como señala Marshall⁴⁶, la propiedad es una característica especialmente explicativa de la existencia o no de fuertes "linkages" de este tipo, con carácter local, afirmando que estos tienden a tener su punto de destino en las zonas de localización de los "headquarters". En este contexto del papel

43. Algunos autores han identificado el escaso desarrollo del terciario avanzado como uno de los elementos definitorios de la nueva forma de atraso regional, lo cual es compatible con un crecimiento general del empleo significativo. Véase por ejemplo, Goodard, J.B.: "Office communications and Office Location: A Review of current research". *Regional Studies*, 1971.

44. Lasuén, J.R.: *Ensayos sobre economía regional y urbana*, Ariel, Barcelona, 1976 cap. IV.

45. Hoare, A.: "Industrial linkages and the dual economy: the case of Northern Ireland", *Regional Studies*, 1978, pág. 177.

46. Marshall, J.: op. cit. 1979, págs. 542, 544 y 547.

de los efectos de arrastre de inducción, se debe analizar el papel de las empresas multinacionales en el desarrollo de áreas deprimidas, que contrastan con la visión ortodoxa del papel desarrollista de las mismas.

Todo ello supone que si bien el efecto de las plantas de propiedad exterior es positivo en términos de generación de empleo y de impulsión de ciertas actividades locales de servicios y producción más cotidianos, expanden la mayoría de sus efectos de arrastre más significativos fuera del ámbito cuya promoción se pretende.

En forma singular, cabría analizar el papel del desarrollo ejercido mediante la localización de empresas públicas. En este sentido, y aunque a un nivel más somero si cabe, debido a la escasez de material estadístico al respecto, se pueden constatar algunas de las limitaciones de la inversión pública como instrumento de política regional.

La no valoración de las señales de mercado y el desconocimiento del conjunto de interacciones industriales implicadas, ha conducido a muchas de las inversiones públicas realizadas a la configuración de auténticas "catedrales en el desierto". La centralización administrativa y la burocratización reducen los efectos impulsores de éstas por la práctica inexistencia de "linkages" locales de información y servicios. Su gran tamaño y la falta de ayuda a pequeñas empresas, ha configurado en otras regiones estructuras productivas desequilibradas agudizando la dependencia regional aun con ritmos aceptables de crecimiento; el ejemplo del mezzogiorno citado por Graziani⁴⁷ es suficientemente explicativo de una situación como esta.

El liderazgo tecnológico es otro de los adjetivos impuestos a la planta motriz. Ahora bien, tampoco la relación elevada tecnología-crecimiento regional es unívoca⁴⁸. Las plantas intensivas en tecnología y constantemente innovadoras permiten un escaso aprovechamiento local de sus impulsos de crecimiento en áreas deprimidas. Por una parte, la tecnología más avanzada impone a las plantas una necesidad de financiación, asesoramiento y servicios, así como de mano de obra especializada en su uso que produce una gran dependencia de las mismas, respecto a los grandes núcleos terciarios; la misma dependencia que se establece para actividades poco standarizadas, alta especialización, como proporciones de factores flexibles y en las que prima la calidad (físico y humano) utilizado.

47. Tales deficiencias son señaladas por este autor para el caso del Mezzogiorno por Graziani, A.: "The Mezzogiorno in the Italian Economy", *Cambridge Journal of Economics*, 1978.

48. Para un tratamiento de la relación entre tecnología y crecimiento regional, véase por ejemplo, Ewers, H. y Wettman, R.: "Innovation Oriented Regional Policy", *Regional Studies*, 1978, y Thomas, M.: "Growth pole theory, technological change and regional economic growth", *Papers of the Regional Science Association*, 1975.

Estas actividades tenderán pues a localizarse en las zonas más desarrolladas con fuertes "linkages" locales, y en el caso de ubicarse en zonas periféricas, presentarán eslabonamientos muy deslocalizados.

Las plantas más estandarizadas, con canales estables de transmisión de inputs materiales o inmateriales, con uso abundante de mano de obra, son las que en busca de reducir sus costes salariales, pueden ser dirigidas hacia regiones subdesarrolladas. Ahora bien, si el liderazgo tecnológico es mínimo; normalmente, son actividades que se encuentran en la II o III fase del ciclo de producto (R. Vernon) que a lo sumo producen pequeñas mejoras puntuales en el proceso de fabricación, resultado más de la experiencia de las previsiones técnicas; además, estas mejoras puntuales están muy determinadas por el producto y proceso en que se generan, no implican nuevas inversiones ni son de fácil difusión en un entorno regional.

Un factor también determinante de la incidencia de las características técnicas de la actividad, lo constituyen el propio abastecimiento de técnicas, maquinarias y conocimiento, ya que el efecto inductor de estas actividades es muy escaso a nivel local, por las características propias del mercado de tecnología (indivisibilidad, oligopolio de oferta, economías de escala, etc.) que hace que sea elevada la dependencia de las distintas actividades respecto a los centros emisores existentes. Esto supone además una serie limitación a la generación de tecnología autóctona, una fuerte detracción de recursos hacia los vendedores ya que las contrapartidas, por la tecnología adquirida, van más allá del mero pago, abarcando aspectos importantes de la actividad futura, de la actividad adquiriente (exportación, mejoras tecnológicas, participación de capital).

En definitiva, si asociamos la intensidad en elevada tecnología con el ritmo innovador, el panorama a los desequilibrios regionales se agrava; las áreas más atrasadas presentan menos atractivos a la localización de actividades de rápidas innovaciones, y aún en el caso de atraerlas, no pueden retener la mayoría de los "linkages" de servicios, financieros y de información que adquieren carácter no local. Por otra parte, la atracción de actividades de producción en masa, favorable desde el punto de vista del empleo, no lo es desde otros primas, por su escaso dinamismo tecnológico, así como la limitación del "linkage" de información y servicios. La mayor parte de estos se efectúan dentro de la misma empresa (interplan-interfirm) por lo que no tendrán un carácter local al dirigirse a la localización de sus centros de decisión y no a otras actividades regionales.

Dos características que sólo mencionaremos y no ampliaremos por su similitud con las anteriores, y cuya influencia se manifiesta en la misma dirección, son la autonomía decisional de la planta y la fase

del proceso productivo a que se dedica.

A mayor autonomía decisional, mayor volumen de "linkages" locales. Es lógico pensar que entre aquellas actividades independientes, o las que aún perteneciendo a una mayor corporación, tengan un elevado grado de autonomía de decisiones en la organización de su producción, las posibilidades de efectuar un mayor volumen de sus interrelaciones con actividades locales será mayor que las que ven fijadas desde aquella dirección de la mayoría de aquellas. Esto es así fundamentalmente, a través de la casa central o de otras plantas de la misma firma con actividades que interesan por cualquier otra causa a la estrategia corporativa. Mención especial merecen, en este caso, los "linkages" de servicios o comunicaciones que estarán predeterminadas con más fuerza si cabe, con y desde el exterior.

La acción regional por relocalización industrial no es pues tan lineal como plantea la Teoría del Polo. La nueva forma de distribución espacial de actividades, plantea una serie de limitaciones a aquel.

VI. CONCLUSIONES

A modo de sumario las principales conclusiones de lo hasta aquí expuesto se pueden resumir como sigue.

1) El crecimiento económico provoca un proceso generalizado de división técnica del trabajo. Este proceso presenta un patrón claramente definido según el cual las industrias crecientes tienden a desprender del tronco común del proceso productivo aquellas actividades sujetas a costes crecientes y cuyo tamaño alcanza su nivel óptimo a reducidos niveles de producción.

2) Este desprendimiento afecta a aquellas actividades no directamente relacionadas con las funciones estratégicas de la firma, es decir aquellas que le permiten mantener un adecuado nivel competitivo (investigación, desarrollo, gerencia y control, actividades intensivas en tecnología e información, actividades no estandarizadas, etc.).

3) La separación de funciones no tiene un origen exclusivamente técnico. Otros factores pueden detectarse en su generación (concentración de capital, factor geográfico, etc.) y dan lugar más que a la independización de funciones a su cesión a plantas de la propia empresa o a "pequeñas" empresas satelizadas).

4) La organización técnica de la competencia altera los patrones espaciales de localización tradicional con lo que el principal elemento explicativo de la dispersión espacial de actividades no puede venir explicado ya exclusivamente en términos de costes de transporte y localización de mercados. La separación de funciones da entrada a la posibilidad de aprovechamiento de la mejor localización de cada función.

5) Con ello el patrón locacional se hace más disperso pero no por ello aleatorio. La división del trabajo basada en sus elementos técnicos se convierte en un potente indicador en el análisis regional. La nueva división del trabajo en el espacio presenta unas pautas claramente definidas para cada nivel de la estructura productiva que permite hablar de una especialidad propia de los sectores de producción (estandarizada y no estandarizada), comercial, servicios y control. Destaca en este patrón la fuerte concentración de los "headquarters" junto a la dispersión de la actividad directamente productiva.

6) El impacto que esta nueva visión del trabajo tiene sobre las desigualdades y la política regional es evidente. El mapa regional y la geografía del desequilibrio es cambiante, y lo será más conforme avance el proceso de acumulación. La relativa estabilidad conocida hasta hace poco, se deriva sobre todo de la lentitud de aquel proceso⁴⁹. Por ello, debe interpretarse con cuidado la reducción de los desequilibrios según alguna variable, como renta per cápita del desempleo, etc. pues por debajo de una cierta homogeneidad regional, aparecen nuevas formas de desigualdades espaciales⁵⁰.

7) La secuencia empresa motriz-efecto de arrastre o aún el concepto de industrias industrializantes son conceptos teóricos insuficientes para captar el espacio económico y el proceso de crecimiento inducido. Hay que descender al concepto de planta incluyendo las características antes apuntadas. Las estrategias de crecimiento industrial no tienden a hacer compatibles dos objetivos públicos básicos: crecimiento agregado y equidad espacial. La política de relocalización ha favorecido el cambio de una localización en las áreas desarrolladas a una descentralización industrial que tiende a concentrar en las primeras las actividades con más "local linkages" y en las menos desarrolladas, otros en las que predominan los "non local linkages". Ello conduce a un crecimiento relativo de las regiones atrasadas, pero adoptando

49. Lasuen, J.R.: Urbanisation and development of the temporal interaction between geographical and sectoral clusters. *Urban Studies*, 1973.

50. Para un tratamiento de las nuevas formas del desequilibrio espacial véase Andrés J. (1981) cap. 4.

un carácter subordinado en la que éstas sólo retienen los efectos primarios (con la creación de ciertos tipos de empleo) y no los secundarios, como el crecimiento del terciario, desarrollo tecnológico, integración de la estructura productiva, etc.

8) La política pública de crecimiento regional debe tender a invertir este proceso mediante una ubicación selectiva en las áreas menos desarrolladas, no de cualquier actividad "propulsiva" a nivel nacional, sino de aquellas en que siendo dinámicas, predominen los "local linkages" como forma de internalizar los efectos positivos del crecimiento⁵¹ o que incluso atraigan los efectos de los "non local linkages" de otras áreas. Esto implica ubicación de actividades: con diversas fases productivas, fuertes complementariedades con las actividades regionales de servicios, con utilización de mano de obra con mayor componente cualificado, nuevas o en expansión, de gestión autónoma, etc... Además de dirigirse a aquellas actividades con fuertes "linkages" (locales) de servicios, información, capaces de crear un potente terciario regional, linkages múltiples (multiorigen y multidestino) que favorezcan un crecimiento integrado y no dual de la economía subdesarrollada. Este tipo de política diseñado puede afectar sensiblemente al propio proceso de acumulación y división del trabajo, reduciendo algunas formas de liderazgo o denominación. Por ello debe ser objeto de la acción estatal, que en este sentido ha de ser fuertemente intervencionalista alterando el patrón locacional de las grandes empresas dinámicas.

51. Boisier, S.: "Sobre la teoría y las estrategias de desarrollo polarizado en América Latina". *Trimestre Económico*, 1976. Sthor, W. y Todtling, F.: "Equidad espacial: algunas tesis contrarias a la doctrina actual del desarrollo regional". *Revista de Economía Regional*, nº 1. 1979.